

DERWENT-ACC-NO: 2001-337533

DERWENT-WEEK: 200136

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Probe durability judging method for  
PCB inspection apparatus, involves determining shape  
of color development part and color  
development quantity of pressure sensitive paper on substrate  
after probe contacts paper

PATENT-ASSIGNEE: TOKIN CORP [TOHM]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0122148 (April 28, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC
JP 2000310650 A		November 7, 2000	N/A
003	G01R 001/06		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
JP2000310650A	N/A	
1999JP-0122148	April 28, 1999	

INT-CL (IPC): G01L005/00, G01R001/06 , H05K003/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000310650A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The method involves making the contact probe (10) to contact the pressure sensitive paper (3) provided on printed circuit board (2). The durability of the probe is judged from the shape of color development part and color development quantity of the paper.

USE - For judging durability of probe used in printed circuit board inspection apparatus.

ADVANTAGE - The durability of probe is judged easily by measuring variations in contact pressure between probes, quantitatively.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the outline durability judging method.

Printed circuit board 2

Pressure sensitive paper 3

Contact probe 10

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: PROBE DURABLE JUDGEMENT METHOD PCB INSPECT  
APPARATUS DETERMINE  
SHAPE DEVELOP PART DEVELOP QUANTITY PRESSURE  
SENSITIVE PAPER  
SUBSTRATE AFTER PROBE CONTACT PAPER

DERWENT-CLASS: S01 V04

EPI-CODES: S01-G01B; S01-H01; S01-H03A; V04-R06G1;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-243773

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-310650  
(P2000-310650A)

(43) 公開日 平成12年11月7日(2000.11.7)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームト <sup>*</sup> (参考)
G 0 1 R 1/06		G 0 1 R 1/06	E 2 F 0 5 1
G 0 1 L 5/00		G 0 1 L 5/00	B 2 G 0 1 1
// H 0 5 K 3/00		H 0 5 K 3/00	T

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平11-122148

(22) 出願日 平成11年4月28日(1999.4.28)

(71) 出願人 000134257

株式会社トーキン

宮城県仙台市太白区郡山6丁目7番1号

(72) 発明者 高坂 忠洋

宮城県仙台市太白区郡山6丁目7番1号

株式会社トーキン内

Fターム(参考) 2F051 AA15 AB03

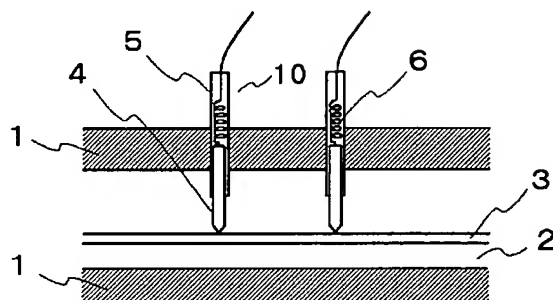
2G011 AB01 AC09 AC21 AED1

(54) 【発明の名称】 コンタクトプローブの寿命判定方法

(57) 【要約】

【課題】 接触圧力測定器によらず、コンタクトプローブ間の接触圧力のばらつきを定量的に、かつ、簡易に判定できるコンタクトプローブの寿命判定方法を提供する。

【解決手段】 感圧紙3を、ボードチェッカー1のコンタクトプローブ10と印刷回路基板2の間に挿入する。コンタクトプローブ10の接触針4を感圧紙3に接触させる。感圧紙の発色量及び発色部の形状によりコンタクトプローブの状態の良否を判定する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ボードチェッカーのコンタクトプローブの寿命判定方法において、基板上に載置された感圧紙に前記コンタクトプローブを接触させ、前記感圧紙の発色量及び発色部の形状により、前記コンタクトプローブの状態の良否を判定することを特徴とするコンタクトプローブの寿命判定方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷回路基板判定機（ボードチェッカー）に用いられるコンタクトプローブの寿命判定方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、ボードチェッカーを用い、複数のコンタクトプローブの接触により、印刷回路基板を電気的に検査し、良否判定をしていた。ところが、コンタクトプローブは、寿命により劣化したり、または不具合が発生するため、コンタクトプローブ間の接触圧力にばらつきが生じていた。そのため、コンタクトプローブ間の接触圧力は、接触圧力測定器により、定量的に測定し、良否を判定し、不具合のあるコンタクトプローブを交換していた。

【0003】しかし、近年、電子部品の小型化に伴い実装密度が大きくなり、コンタクトプローブの間隔が狭くなってきており、接触圧力測定器を挿入するスペースがないため、測定器を挿入することができず、接触圧力の定量的な判定ができないという問題があった。

【0004】そのため、接触回数により、定期的に交換したり、あるいは、ばねの状態を触指等の判断による経験や勘により交換していた。しかし、コンタクトプローブの良否を、定量的に判定できなかった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明は、上記の課題を解決し、接触圧力測定器によらず、コンタクトプローブ間の接触圧力のばらつきを定量的に、かつ、簡易に判定できるコンタクトプローブの寿命判定方法を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、ボードチェッカーのコンタクトプローブの寿命判定方法において、基板上に載置された感圧紙に前記コンタクトプローブを接触させ、前記感圧紙の発色量及び発色部の形状により前記コンタクトプローブの状態の良否を判定することを特徴とするコンタクトプローブの寿命判定方法である。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0008】図1は、本発明の実施の形態におけるコンタクトプローブの寿命判定方法の概略を示す図である。

図2は、感圧紙の接触圧力と発色量の関係を示す図であ

る。図3は、コンタクトプローブを接触させた感圧紙の状態を示す図、図3(a)は、初期状態を示す図、図3(b)は、不具合状態を示す図である。

【0009】図1に示すように、電気的に検査する印刷回路基板と同等の大きさに切断加工した感圧紙3を、ボードチェッカー1のコンタクトプローブ10と部品実装をしない印刷回路基板2の間に挿入する。次に、コンタクトプローブ10の接触針4を感圧紙3に接触させる。感圧紙には、加わった圧力に比例して、発色を示す圧力測定用試験紙を用いた。なお、図2に示すように、接触圧力と発色量は比例関係にある。

【0010】図3において、Aは、正常の場合の発色状態、Bは、接触針に接続するばねのへたりの場合の発色状態、Cは、接触針の先端部へのフラックスの付着の場合の発色状態、Dは、ばねのこじり、または引っかかりの場合の発色状態、Eは、接触針の傾斜の場合の発色状態を示す。

【0011】即ち、図3(a)に示すように、正常の場合(A)、コンタクトプローブによる発色は、一定の大きさとなる。また、図3(b)に示すように、ばねのこじり(D)及びばねのへたり(B)では、加圧による発色量が少なく、大きさも小さくなる。接触針の先端部へのフラックスの付着(C)では、発色量が小さく、大きさが大きくなる。接触針の傾斜(E)では、正常の場合と発色量は、ほぼ同じであるが、形状が円形から楕円形になる。

【0012】したがって、図3(a)、図3(b)の発色量並びに発色部の形状を比較することにより、コンタクトプローブの寿命及び不具合を、簡易に判定できる。

【0013】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明によれば、接触圧力測定器によらず、コンタクトプローブ間の接触圧力のばらつきを定量的に、かつ、簡易に判定できるコンタクトプローブの寿命判定方法を提供することができた。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態におけるコンタクトプローブの寿命判定方法の概略を示す図。

【図2】感圧紙の接触圧力と発色量の関係を示す図。

【図3】コンタクトプローブを接触させた感圧紙の状態を示す図。図3(a)は、初期状態を示す図。図3(b)は、不具合状態を示す図。

## 【符号の説明】

1 ボードチェッカー

2 印刷回路基板

3 感圧紙

4 接触針

5 ソケット

6 ばね

10 コンタクトプローブ

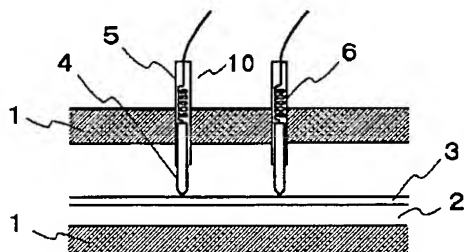
(3)

特開2000-310650

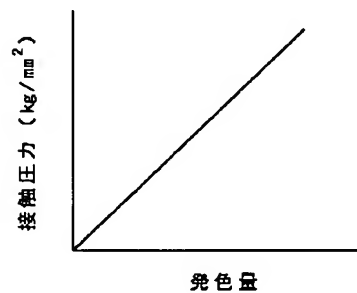
- 3
- A 正常の場合の発色状態  
B ばねのへたりの場合の発色状態  
C フラックスの先端部への付着の場合の発色状態

- 4
- D ばねのこじり、または引っかかりの場合の発色状態  
E 傾斜の場合の発色状態

【図1】

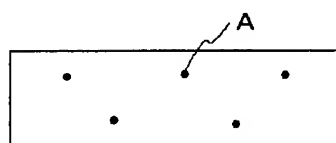


【図2】



【図3】

(a)



(b)

